Fisher
Bioblock Scientific
Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

**France**
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

**Belgique / België**
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.be.fishersci.com

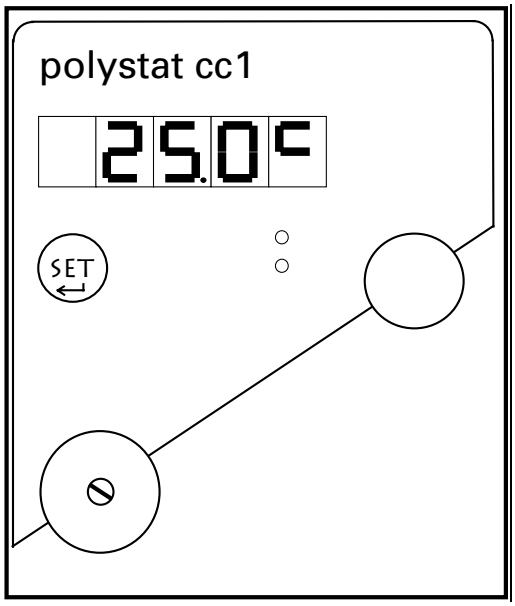
# Mode d'emploi

## Polystat 61

# INSTRUCTIONS DE SERVICE

**Version 3.7**

**polystat compatible control 1 (61)**



**Préface: Veuillez lire le mode d'emploi avant la mise en marche** ..... **1**
Description du produit ..... 1
Consignes de sécurité concernant la protection de surtempérature ..... 1
Consignes de sécurité pour le remplacement du régulateur ..... 1
Nouvelles fonctions à partir de la version V3.04 ..... 2

**G. Description de l'appareil** ..... **3**
G.1 Application ..... 3
G.2 Préparation ..... 4
G.3 Mise en service ..... 4
G.4 Protection de niveau ..... 5
G.5 Thermostat de bobine dans le moteur de la pompe ..... 5
G.6 Protection contre les surtempérature ..... 5
G.7 Liquide caloporteur ..... 5
G.8 Schéma de l'appareil ..... 6
G.9 Reconnaissance du type d'appareils ..... 6
G.9.1 Tableau de types d'appareil ..... 7
G.9.2 Tableau de type de régulateurs ..... 7
G.10 Bains de refroidissement K6, K12, K20, K25 ..... 7
G.10.1 Service, maintenance ..... 8
G.10.2 Transport ..... 8

**1 Les fonctions de la touche Set** ..... **9**
1.1 Lire valeur de consigne ..... 9
1.2 Définir valeur de consigne ..... 9

**2 Description des fonctions du menu** ..... **10**
2.1 Appeler les fonctions du menu ..... 10
2.2 LIMIt Définir limite de la valeur de consigne interne ..... 10
2.3 dEG. Régler unité de température sur Celsius ou Fahrenheit ..... 11
2.4 COMP. Définir l'automatisme du compresseur ..... 11
2.5 HEAt Définir la capacité de chauffage maximum ..... 11
2.6 rOM Lire la version logiciel ..... 11
2.7 Init Définir les paramètres d'usine ..... 12
2.8 SHIFt Programme de calibrage Interne Pt100 ..... 12
2.9 CAL Programme de calibrage à deux points ..... 13
2.10 P_UP Sécurité de panne du secteur ..... 16
2.11 SAFE Mémoire de sauvegarde de configuration de l'appareil et des données de calibrage. ..... 16
2.12 PUMP La fonction de ventilation ..... 18
2.13 Contr. Ajuster les paramètres de réglage ..... 19
2.14 tEMP. Démarrer la thermostatation ..... 19

**3 Messages d'alarme Polystat Compatible Control** ..... **20**

**Préface: Veuillez lire le mode d'emploi avant la mise en marche**

**Description du produit**

Le Polystat cc1 (61) est une unité de régulation compacte et commandée par micro-contrôleur, destinée à être utilisée avec le Polystat Compatible Control Thermostate Huber. Vous avez la possibilité de définir les limites des valeurs prescrites, le système automatique de compression et l'affichage en °C ou en °F. Vous pouvez calibrer le régulateur pour ISO9000ff. Toutes les informations importantes sont enregistrées dans une mémoire permanente. La saisie est commandée par l'utilisateur et supportée par un système alphanumérique.

**Consignes de sécurité concernant la protection de surtempérature**

La protection de surtempérature est un dispositif de sécurité indépendant devant est réglé par l'utilisateur. Ce faisant, respectez le point de flamme des liquides caloporteurs, les points de flamme d'autres supports, que vous devez utiliser pour votre application, ainsi que les températures de limite des pièces rapportées utilisées dans votre application comme par exemple des tuyaux de raccordement.
Contrôlez régulièrement, par exemple une fois par mois, le fonctionnement de la protection de surtempérature à température normale. L'utilisateur est en effet responsable du réglage correct de la protection de surtempérature.

**Polystat 61**

Le Polystat 61 est en vente avec et sans protection de surtempérature, selon votre choix. Vous pouvez reconnaître la version sans protection de surtémperature à la vis ajustable manquante (pos. 4, figure page 5).
La version sans protection de surtempérature ne peut être utilisée qu'avec des liquides **inflammables**.

**Consignes de sécurité pour le remplacement du régulateur**

Avec un système fonctionnant sur secteur, il existe un réel danger qu'il ne faut surtout pas sous-estimer. C'est pourquoi vous devez, avant tout changement de régulateur (21), éteindre le bain et débrancher la prise du réseau sur secteur. Veuillez prendre toutes les dispositions nécessaires afin que personne ne puisse rebrancher l'appareil. Desserrer les vis de fixation (22), enlever le régulateur en avant. Après avoir enlevé le régulateur du bain, il est absolument interdit d'insérer un quelconque corps étranger dans le puits du régulateur. Il est absolument interdit de toucher aux contacteurs du régulateur et du bain.
Effectuez un contrôle visuel des contacteurs du régulateur de remplacement avant toute utilisation. Veillez à ne pas salir la réglette enfichable.
Lors de l'utilisation du régulateur de remplacement, évitez de le pencher et ne surtout pas forcer. Resserrer les vis de fixation (22). Votre bain est maintenant prêt à l'emploi.

**La procédure de saisie se subdivisent en deux parties.**

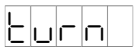
1. La Sélection (de fonction).:

Avec la touche **Set** (sélectionner) vous avez la possibilité de sélectionner les fonctions, telles que le réglage des valeurs prescrites, etc. L'affichage ne clignote **pas** au cours de cette opération. En appuyant sur la touche Set, vous pouvez passer à la fonction de votre choix et à la 2 ème partie.

2. La Saisie de données.:

Avec le régleur de fonction, vous avez la possibilité d'indiquer une valeur numérique, telle que la valeur prescrite ou de sélectionner une option de programme, telle Auto, On ou Off pour le Système automatique de compression. L'affichage clignote au cours de cette opération. Vous devez alors confirmer la valeur ou l'option en appuyant sur la touche Set. Ce n'est qu'après cette opération-là que le régulateur enregistre ces informations dans la mémoire non volatile. Si vous ne confirmez pas, le régulateur annulera automatiquement la saisie au bout de 4 minutes et reviendra au mode normal des valeurs effectives.

**Nouvelles fonctions à partir de la version V3.04**

A partir de la version V3.04 , le logiciel dispose de fonctions étendues. Le thermostat est désormais équipé d'un mécanisme programmable en cas de panne de secteur. L'utilisateur peut déterminer le processus de mise en marche. Seulement lorsque la sécurité de panne de secteur est enclenchée, le thermostat amorce le processus de thermorégulation lorsque que l'appareil est branché sur secteur et après une panne secteur. Si le mécanisme de panne du secteur n'est pas enclenché, l'utilisateur doit tourner le bouton tournant dès que l'affichage  apparaît, pour amorcer la procédure de thermorégulation (voir §2.10).

L'entrée des températures d'étalonnage et le programme d'étalonnage à deux positions ont été réunis sous le point CAL dans le menu de fonctions (voir §2.9). En plus, il est possible de rajuster le Pt100 interne à une température. Cet étalonnage Offset (Shift) est décrit sous §2.8.

Il est maintenant possible de sauvegarder les réglages de l'utilisateur dans la mémoire permanente pour pouvoir les recharger le cas échéant. L'accès à cette fonction n'est pas direct, ce qui permet d'éviter toute activation involontaire (voir §2.11).

La sauvegarde des réglages de calibrage est une autre nouveauté du système. Les données de calibrage définies par l'utilisateur ou en usine peuvent être rechargées en cas de besoin. L'accès à cette fonction n'est pas direct, ce qui permet d'éviter toute activation involontaire (voir §2.11).

Pour une meilleure ventilation des applications externes, une fonction de ventilation a été intégrée. Grâce à cette fonction, la pompe peut fonctionner en mode alternatif (voir §2.12).

## G. Description de l'appareil

Le Polystat est un thermostat conçu avec les technologies du Plug & Play, avec commande de microprocesseur; il est d'utilisation facile avec encodeur et affichage digitale. Il dispose également d'une pompe de pression robuste, d'éléments en acier spécial ou autres matières plastiques extrêmement résistantes. Chaque modèle dispose d'une garantie de 3 ans sur les éléments électroniques. Vous avez le choix entre trois modèles:

**Polystat cc1**, avec protection de niveau (interrupteur à flotteur) et une protection de surtempérature réglable pour de longs fonctionnements sans surveillance avec des liquides inflammables (FL). Sécurité supplémentaire grâce à des valeurs prescrites maxima et minima. La température maxi. est 200°C*.

**Polystat 61**, comme le Polystat cc1, mais avec ou sans protection de surtempérature, selon votre choix. La version sans protection de surtempérature ne peut être utilisée qu'avec des liquides inflammables (NFL). La température maxi. est 100°C*.

**Polystat cc2 (62)**, comme le Polystat cc1 (61), avec en plus une commande automatique (5 étapes), organe directeur pour tempérisation extérieure, 3 températures prédéfinies et une fonction simple. La température maxi. est 200°C*.

**Polystat cc3 (63)**, comme le Polystat cc2 (62), avec en plus l'ensemble complet des fonctions du Compatible Control Thermostate: commande automatique (50 étapes que l'on peut diviser en 10 programmes), interfaces RS232, RS485 et interface analogique (4...20 mA) pour communication bidirectionnelle. Connexion pour imprimante en série. La température maxi.
est 200°C*.

Le **Polystat comme thermostat doté** d'une puissance de chauffage de 2000 watts. Lorsqu'il est utilisé combiné avec un réservoir pour bains ou un bain de refroidissement, il est possible de disposer d'un bain ou d'un bain de refroidissement. Vous pouvez procéder, avec l'aide de la pompe et d'un adaptateur de pompe, à la tempérisation à distance d'objets fermés, par exemple d'un photomètre.

Le **Polystat comme bain cryothermostat** (thermostat). Température de travail maximum voir plaque d'identité. Pour des travails en température ambiante le serpentin refroidisseur peut être opéré avec eau. Pour des températures plus bas on a besoin d'un refroidissement forcé.

### G.1 Application

Zone de température et catégorie de sécurité.

| **BAIN SUSPENDU** | TEMP. MINI. | TEMP. MAXI. | CATÉGORIE DE SÉCURITÉ | |
|---|---|---|---|---|
| Polystat CC1 (61) | -30°C | 200°C (100°C) | FL (NFL) | S |
| Polystat CC2 (62) | -30°C | 200°C | FL | S |
| Polystat CC3 (63) | -30°C | 200°C | FL | S |
| **Bain de réchauffement** | | | | |
| Polystat 201 | -30°C | 200°C | FL | S |
| Polystat 202 | -30°C | 200°C | FL | S |
| CC 302 | -20°C | 300°C | FL | D |
| CC 303 | -20°C | 300°C | FL | D |
| **Bain mixte** | | | | |
| Polystat K6 | -25°C | 150°C | FL | S |
| Polystat K12 | -20°C | 120°C | FL | S |
| Polystat K15 | -20°C | 200°C | FL | S |
| Polystat K20 | -30°C | 200°C | FL | S |
| Polystat K25 | -30°C | 200°C | FL | S |
| **Intelligent Chiller (-H), Unichiller UC (-H)** | voir plaque d'identité | 40°C (80°C) | NFL (FL) | D |

S= interrupteur à flotteur, D= détecteur de flux

* Il est possible, avec l'aide du CC302, CC303, d'étendre la zone de température à 300°C.

| | Temp. mini. | Temp. maxi. |
|---|---|---|
| Bains de bicarbonate<br>A5 à A18 | -30°C | 100°C |
| Bains d'acier spécial isolés avec un carter en polyuréthane<br>E8, E12, E20 | -30°C | 120°C |
| Bains d'acier spécial isolés avec un carter en acier spécial<br>E15, E25 | -30°C | 200°C |
| Bains de refroid.:<br>Polystat K6<br>Polystat K12<br>Polystat K15<br>Polystat K20<br>Polystat K25 | <br>-25°C<br>-20°C<br>-20°C<br>-30°C<br>-30°C | <br>(80°C) / 150°C<br>(50°C) / 120°C<br>(50°C) / 200°C<br>(50°C) / 200°C<br>(50°C) / 200°C |

(50°C) = Température de travail maximum avec appareil de rerfroidissement enclenché.

Pour des réservoirs en bicarbonate et en acier, il est nécessaire d'utiliser un serpentin de refroidissement d'eau en dessous de la limite du propre réchauffement et un système de refroidissement étranger pour des températures inférieures. Dans le cas d'un système de refroidissement étranger, vous avez, de manière générale, le choix entre deux possibilités: 1. un refroidisseur d'immersion équipé d'un capteur de refroidissement plongé directement dans le bain de tempérisation ou 2. un refroidisseur par système de circulation branché sur l'adaptateur de pompe.

## G.2 Préparation

**Veuillez, avant toute mise en service, observer les indications suivantes**

- Alimentation secteur et protection de surtension, voir l'étiquette de références.
- Température de travail maximum, voir tableaux au § G.1. Respectez également les températures de travail maxima et minima des liquides caloporteurs (viscosité et point de flamme).
- Fixez un bain suspendu, avec la borne à vis (20), sur le réservoir de tempérisation. Vous pouvez régler la position de cette vis en fonction de votre application. Pour ce faire, retirez les trois vis de fixation de la borne à vis et fixez la borne à vis sur la position voulue.
- Remplissage de bain, 15 mm maxi. en dessous du bord supérieur du bain
  Attention : si vous désirez réchauffer l'huile thermique de 20 à 200°C, vous devez tenir compte d'un gonflement de volume de 15% env.
- Branchez l'objet extérieur à l'adaptateur de pompe (en partie, les pièces rapportées) ou refermez-le avec les vis de fermeture. Vous avez besoin d'une clé à fourche SW19 pour l'écrou raccord et d'une clé à fourche SW 17 pour contre-tenir. Toujours penser à contre-tenir lors du raccordement ou du desserrage !
- Branchez les conduites d'eau de refroidissement, si vous désirez tempérer à une température inférieure au réchauffement propre. Pour des températures plus basses, vous pouvez utiliser un refroidisseur d'immersion, le HUBER TC40 par ex. Vous pouvez obtenir un contre-refroidissement de même ampleur au moyen de refroidisseur de circulation, par ex. HUBER DC30. Effectuez le raccordement au moyen de l'adaptateur (15 + 16). En cas de tempérisation extérieure, faites une boucle avec la conduite de retour de l'objet extérieur en passant par le refroidisseur de circulation.

## G.3 Mise en service

Vérifiez le remplissage de bain et tous les raccordements. Branchez l'appareil sur secteur. Mettre le bain en marche en actionnant l'interrupteur d'alimentation (2). Le message

*HELLO*, puis les références du bain apparaissent à l'écran (5). Vous trouverez une description des consignes d'utilisation du régulateur dans les chapitres suivants.

### G.4 Protection de niveau

L'interrupteur à flotteur (9) coupe le circuit avant que le niveau de liquide ne tombe en dessous de la limite extrême de chauffage (12). Le message suivant *Float* apparaît alors à l'écran (5). Le bain s'arrête de fonctionner. Le message *Float* demeure affiché, même après que les causes du message ont été supprimées (remise à niveau du liquide caloporteur). Pour faire disparaître le message, éteignez puis allumez à nouveau le bain.
Remplissage de bain, 15 mm maxi. en dessous du bord supérieur du bain. Tenir compte la dépendance du température du volume.

### G.5 Thermostat de bobine dans le moteur de la pompe

En cas de surchauffe du moteur de la pompe, le thermostat de bobine interne du moteur se déclenche. Cela peut être dû, par exemple, à une viscosité trop élevée du liquide caloporteur.
Un message apparaît.
Pour des unités avec interrupteur à flotteur le message *pump* s'affiche: le thermostat s'arrète.
Pour des unités avec détecteur de flux le message *float* s'affiche: le commutateur pression déclenche parce que le moteur pomp s'arretait.

Le message reste affiché à l'écran, même après que le moteur de la pompe a refroidi. Cette procédure peut durer un certain temps, en fonction de la température du bain. Pour faire disparaître le message, éteignez puis allumez à nouveau le bain.

### G.6 Protection contre les surtempérature

Pour des appareils de la classification de sécurité FL :
Si la température du bain dépasse la valeur inscrite dans la protection de surtempérature, le message *Temp.* apparaît à l'écran. Le bain s'arrête de fonctionner. Le message *Temp.* reste affiché à l'écran. Ce message reste affiché à l'écran, même après que le bain a refroidi. Cette procédure peut durer un certain temps, en fonction de la température du bain. Pour faire disparaître le message, éteignez puis allumez à nouveau le bain.

### G.7 Liquide caloporteur

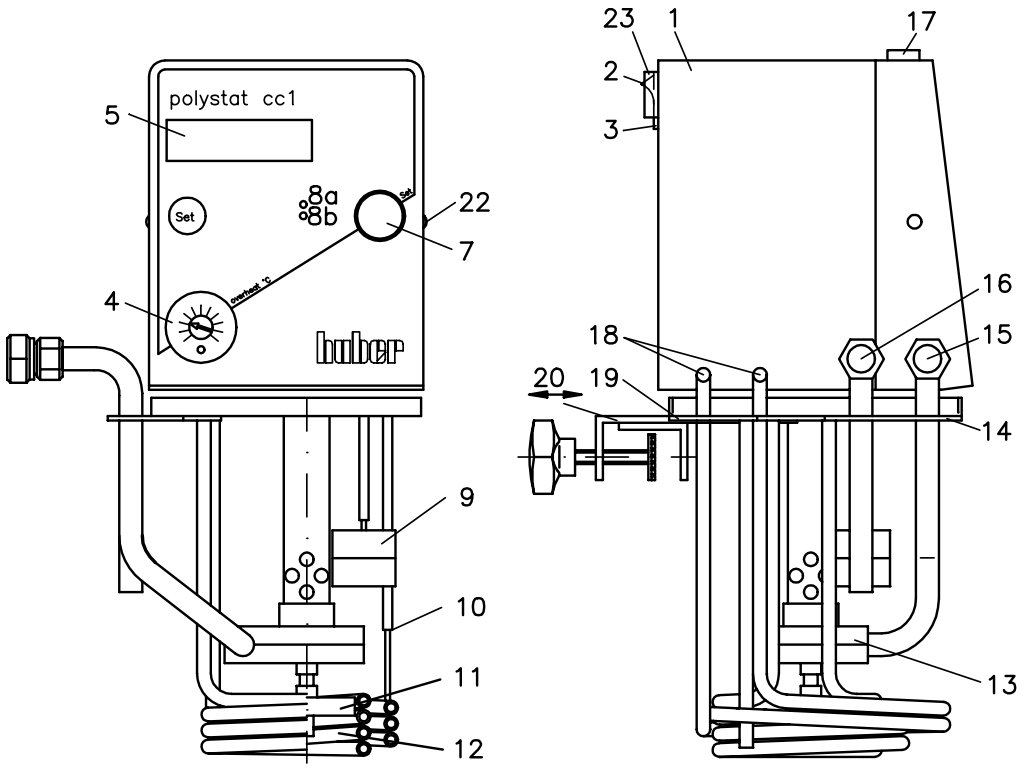
Utilisez de l'eau ou un des liquides caloporteurs inscrits dans notre liste des prix en guise du liquide caloporteur.
Si vous utilisez de l'eau comme liquide caloporteur, faites attention au point de congélation. Comparez la température minimale et la température maximale autorisées du liquide caloporteur avec la zone de température de travail désirée. La température de travail maximale doit se situer à 5 K au moins en dessous du point de flamme du liquide caloporteur. Tenir compte du fait que la viscosité du liquide caloporteur augmente proportionnellement lorsque la température augmente. Avec température de sercvice minimum la viscosité du fluid ne doit pas excéder 50 $mm^2/s$. Le point de congélation doit rester 10-20K inférieur du température de service.
Contrôlez aussi les réglages du régulateur (limites de valeur prescrite §2.2).

Il est strictement interdit d'utiliser:
- de l'eau déminéralisée ou de l'eau distillée
- de l'eau minérale ou de l'eau salée
- de l'eau salée CaCl2
- des liquides de refroidissement contenant des composants comme éther, ester, amines. Quelques glycols contiennent ces composants.

dans la mesure où ces liquides caloporteurs attaquent les matières premières en acier spécial 1.4301.
Serrer les orifices de la pompe avec des vis bloquantes, resp. raccorder les tuyaux pour les usages externes. Le matériel des tuyaux doit être convenu pour la plage de temperature de service désirée. Verifier la densité des orifices de la pompe.

## G.8 Schéma de l'appareil

1 Capot
2 Interrupteur secteur
3 Connexion sur secteur
4 Protection de surtempérature
5 Affichage
7 Bouton tournant
8a DEL de mise sous tension
8b DEL chauffage
8c DEL externe
8d DEL programme
9 Flotteur (Niveau)
10 Capteur de réglage
11 Palette d'agitation
12 Chauffage
13 Pompe de pression
14 Fixation pour 15-16
15 Tubulures de pression de l'adaptateur de pompe (pièces rapportées)
16 Tubulure de recirculation de l'adapteur de pompe (pièces rapportées)
18 Connexion d'eau serpentin de refroidissement (pièces rapportées)
19 Fixation pour 18
20 Borne à vis
21 Régulateur
22 Vis de fixation
23 6 broches connecteur




## G.9 Reconnaissance du type d'appareils

Il a été introduit un système de reconnaissance de type d'appareil et du type de régulateur. Ainsi, il est possible d'utiliser des paramètres spécifiques aux appareils et aux régulateurs. Vous trouverez dans le tableau ci-après les appareils et des régulateurs actuellement en vente. Si un régulateur devait être utilisé avec un type d'appareil inconnu, alors le message d'erreur suivant TYPERror apparaîtra à l'écran. Vous avez la possibilité d'actualiser le tableau des appareils en changeant le logiciel. Lorsque le système a reconnu le type d'appareil le message *HELLO* s'affiche à l'écran.

### G.9.1 Tableau de types d'appareil

| Appareil | Affichage | | Remarque |
|---|---|---|---|
| Polystat NFL | HELLO | P_100 | Sans protection de surtempérature, -30°C...+100°C |
| Polystat FL | HELLO | P_200 | Avec protection de surtempérature, -30°C...+200°C |
| Polystat 300°C | HELLO | P_300 | Avec protection de surtempérature, -30°C...+300°C |
| Intelligent Chiller Unichiller UC | HELLO | IC1....4 | Sans protection de surtempérature -25°C...+40°C |
| IC...-H Unichiller UC...-H | HELLO | IC1-H...4-H | Avec sécurité surchauffe -25°C...+80°C |

### G.9.2 Tableau de type de régulateurs

| Régulateur | Affichage | Remarque |
|---|---|---|
| Polystat CC1 (61) | Regl 1 / Regl 1 | Limite de valeur prescrite / domaine de température étendu |
| Polystat CC2 (62) | Regl 2 | Comme le Poly CC1 (61) plus régulateur externe, 3 températures utilisateur, petite commande automatique, rampe simple |
| Polystat CC3 (63) | Regl 3 | Comme le Poly CC2 (62) mais 10 températures utilisateur, grande commande automatique plus RS232-, interface RS485, 4..20 mA AIF |

### G.10 Bains de refroidissement K6, K12, K20, K25

Bain refrigéré sans possibilité de commander par régulateur: avec ces bains il se trouve pas le connecteur 6 broches au revers du bain.

Branchez l'alimentation en courant avec la fiche de l'appareil de chauffage à l'arrière du carter de l'appareil.
Vous avez le choix entre deux types de système de bain.
- Vous n'avez pas besoin de système de refroidissement ou la température de service est plus haut que la température maximale de la cuve réfrigérée:
Placez alors le bouton à bascule noir (situé à l'arrière du carter au-dessus de l'alimentation en courant) en position 0. Mettre le bain en marche en actionnant l'interrupteur d'alimentation (2). La pompe de circulation et la thermostatage sont en marche.
- Vous avez besoin de refroidissement
Le procédure de mise en marche est la même que celle vue plus haut, cependant, en plus, l'appareil de refroidissement est activé au moyen du bouton à bascule noir, placé à l'arrière du carter. Tenir compte du fait qu'il est possible d'utiliser la machine de refroidissement jusqu'à la température de la température de service maximale du bain seulement(voir tableau §G1).
Pour des températures supérieures aux valeurs maxima, vous devez désactivez la machine de refroidissement avec le bouton à bascule noir situé à l'arrière du carter.
Sachez que vous ne pourrez lire la température du bain et la valeur prescrite sur l'affichage DEL qu'après avoir enclenché le Polystat.

Bains réfrigérée avec possibilité de commander par: avec ces bains le connecteur 6 broches se trouve en revers du bain.
Etabliez circuit de données avec régulateur. Utilisez le câble livré avec. Construisez l'alimentation en courrant avec le socle connecteur de la machine chaude en revers. Ne placez l'interrupteur en position 1 que seulement le bain est utilisé sans command par données. Voyez en haut. Sinon l'interrupteur doit être en position 0.
Vous avez le choix entre deux types de service de thermostats.

- Vous n'avez pas besoin des refroidissement ou la température de service est plus haut que la température de service maximale de la machine:

Branchez le thermostat par l'interrupteur (2). La pompe de circulation et le thermostatage marchent. Arrêtez la machine et l'automatisme du compresseur (voir §3.11)

- Vous avez besoin de puissance cryogénique et la température d'opération est plus bas que la température d'opération maximale de la machine:

Pour mis en marche voyez en haut, sauf que on peut choisir AUTO ou ON pour l'automatisme du compresseur (voir §3.11) Voyez voir que le travail avec la cuve réfrigérée est seulement possible jusqu'au température d'opération maximale (voir tableau §G1). Pour température plus haut que température maximale arrêtez la machine sur l'automatisme du compresseur. (voir §3.11).

Pour ne pas excéder l'absorption de courant maximum de 10A, la capacité de chauffage doit être limitée à 75% au maximum en cas d'opération mutuelle de la cuve réfrigérée (compresseur) et polystat (chauffage).

Pour cette raison, la fonction *Heat* a été introduite dans le menu de fonctions. Avec cette fonction on peut ajuster la capacité de chauffage maximum à 25%, 50%, 75% ou 100% (voir §3.12).

⚠ Si la capacité de chauffage n'est pas limitée, le coupe -circuit à fusibles intégré dans la douille de réseau de la cuve réfrigérée déclenche. Cette douille se trouve à l'arrière de la cuve réfrigérée.

### G.10.1 Service, maintenance

Respectez une distance, entre le mur et l'appareil et de chaque côté, d'env. 10 cm. Nettoyez régulièrement le condenseur. Enlever la tôle de protection en desserrant les deux vis de fixation et nettoyer le condenseur à l'air comprimé.

### G.10.2 Transport

Il n'est pas nécessaire, pour le transport de bains de refroidissement, de prendre des mesures de sécurité particulières, cependant, vous devez vider entièrement le liquide de bain. En cas de transport du bain, vous ne devez en aucun cas le pencher ni le coucher sur le côté.
Procurez-vous un emballage assez grand et le marquer de flèches de positionnement du paquet pendant le transport.

## 1 Les fonctions de la touche Set

La touche Set sert à choisir la fonction de la valeur nominale et du menu, et, en général, à valider une entrée.

⚠ **La sécurité avant tout!**

Lors de la mise en service, et toutes les fois que vous utilisez un nouveau liquide de régulation de température, vous devez absolument procéder au réglage de la limitation de la valeur de consigne.
La limitation de la valeur de consigne est commandée par logiciel et fonctionne indépendamment des dispositifs de sécurité, de la protection contre la surchauffe et de niveau, qui ne dépendent pas de l'électronique de réglage.

La limite du point de consigne n'est pas une protection surchauffe.
Limitez la valeur de consigne supérieure 5K en-dessous du point d'éclair du liquide de régulation de température. (p. ex. 25°C pour l'éthanol)

Limitez la valeur de consigne inférieure selon le degré de viscosité ou le point de congélation du liquide de régulation de température (p ex. 5°C pour l'eau).

Comment procéder, voir §2.2.

### 1.1 Lire valeur de consigne

| | |
|---|---|
| ☞ Set | Appuyer sur la touche Set, puis la relâcher.<br>La valeur de consigne définie apparaît en clignotant dans l'unité définie (°C/°F). |
| 25.0C | p. ex.: en 25.0°Celsius |
| 77.0F | ou 77.0 °Fahrenheit<br>Au bout de 4 mn env., la valeur de consigne s'affiche alors à l'écran. |

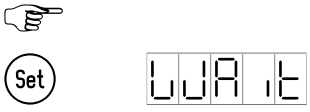
### 1.2 Définir valeur de consigne

| | |
|---|---|
| ☞ Set 25.0C | Appuyer une fois sur la touche Set.<br>Le point de consigne s'affiche en clignotant.<br>Régler à l'aide du bouton tournant vers le haut ou vers le bas la valeur de consigne requise. |
| Set 100C | Appuyer une fois sur la touche Set pour confirmation de la valeur de consigne.<br>Si vous ne confirmez pas la valeur de consigne définie dans un délai de 4 minutes, l'opération est alors interrompue, ce qui a pour effet que la valeur de consigne définie n'a pas été mémorisée. |

## 2 Description des fonctions du menu

### 2.1 Appeler les fonctions du menu

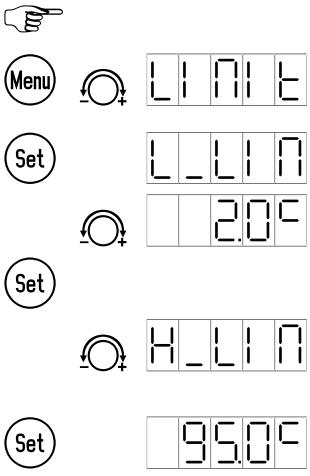
Les fonctions du menu peuvent seulement être appelées en allumant le thermostat. Dans ce menu, toutes les autres fonctions du thermostat peuvent être ajustées.

| | |
|---|---|
|  | Appuyer la touche set et mettre en march le thermostat par le commutateur principal.<br>*Wait* apparaît.<br>Relâcher la touche set. |
| 5 secondes | Aptrès environ 5 secondes, la première fonction du menu de fonction *Limit* s'affiche.<br>Vous pouvez feuilleter les différentes fonctions du menu de fonction à l'aide du bouton tournant.<br>En appuyant sur la touche set, la fonction choisie est appelée. |
| | Le menu de fonctions peut être quitté lors de l'option *Temp*.<br>En choisissant la fonction avec la touche set, le thermostatage commence. |
|  | La température du bain s'affiche. |

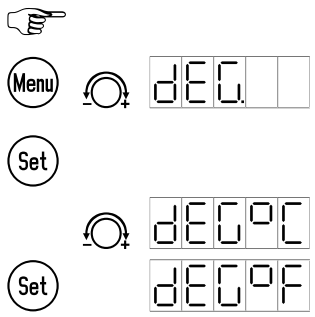
### 2.2 LIMIt Définir limite de la valeur de consigne interne

Fixez la valeur de consigne maximale au moins 5K au-dessous du point d'éclair ou du point d'ébullition (eau). Fixez la valeur de consigne minimale au moins 3K au-dessus du point de congélation. Tenez compte du degré de viscosité du liquide de régulation de température. Une règle fondamentale: Plus le degré de viscosité est élevé, moins le transfert de chaleur est effectif et moins la performance est élevée.

Après chaque changement de liquide de régulation de température, il est nécessaire de fixer de nouveau les valeurs supérieure et inférieure de la valeur de consigne. Si l'on utilise des liquides inflammables (p. ex. alcool), la valeur limite supérieure doit absolument rester 5K au-dessous du point d'éclair.

| | |
|---|---|
|  | Le cas échéant, appeler le menu de fonction (voir 2.1).<br>Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que *Limit* s'affiche.<br>Une fois que vous avez appuyé sur la touche Set, le message *L-Lim* apparaît alors à l'écran. Maintenant, il est possible grâce au bouton tournant de fixer la limite inférieure de la valeur de consigne. |
| | Exemple: La limite inférieure de la valeur de consigne est de 2°C. |
| | Confirmez la température fixée à l'aide de la touche Set. |
| | Le message *H-Limit* s'affiche. Vous pouvez alors au moyen des touches fléchées fixer la limite supérieure de la valeur de consigne. |
| | Exemple: La limite supérieure de la valeur de consigne est de 95 °C.<br>Une fois la confirmation effectuée à l'aide de la touche Set, les valeurs seront mises en mémoire. Le menu de fonction reste activé. |

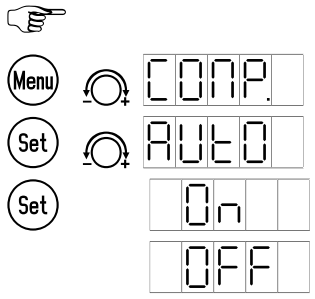
### 2.3 dEG. Régler unité de température sur Celsius ou Fahrenheit




Le cas échéant, appeler le menu de fonction (voir 2.1).
Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que *Deg.* s'affiche.
Choisir une fonction à l'aide de la touche Set.

A l'aide du bouton tournant, commuter entre *Deg°C* et *Deg°F*.
Confirmez l'unité de température définie avec la touche Set.
Le menu de fonction reste activé

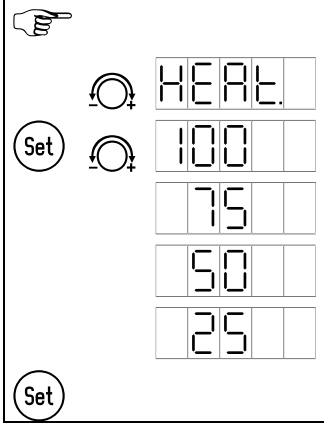
### 2.4 COMP. Définir l'automatisme du compresseur




Le cas échéant, appeler le menu de fonction (voir 2.1).
Tourner le bouton tournant jusqu'à ce *Comp.* s'affiche.
Valider avec la touche Set.

Choisir le mode d'opération du compresseur désiré à l'aide du bouton tournant.
Valider avec la touche Set. Le menu de fonction reste activé

### 2.5 HEAt Définir la capacité de chauffage maximum



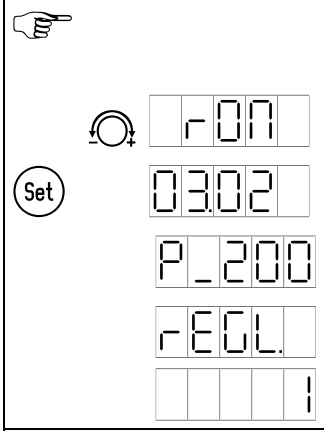

Le cas échéant, appeler le menu de fonction (voir 2.1).
Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que le message *Heat* apparaît.
Valider avec la touche Set

Ajuster la capacité de chauffage maximum désirée en %.
Voir §G.10 Bains de refroidissement

Valider avec la touche Set.

Le menu de fonction reste activé.

### 2.6 rOM Lire la version logiciel




Le cas échéant, appeler le menu de fonction (voir 2.1).
Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que *Rom* s'affiche. Valider avec la touche Set.

Le suivant s'affiche successivement
- la version logiceil, par ex. *03.02*,

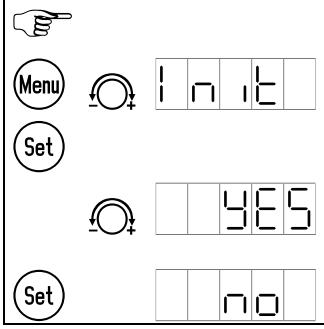
- de type de l'appareil, par ex. *P_200*

- le message *Regl.* pour régulateur

- et à la fin le type du régulateur, par ex. 1
Le menu de fonction reste activé.

## 2.7 Init Définir les paramètres d'usine

Les programmes du générateur des programmes, les paramètres de réglage et les limites des valeurs nominales sont mis par défaut sur les paramètres d'usine.



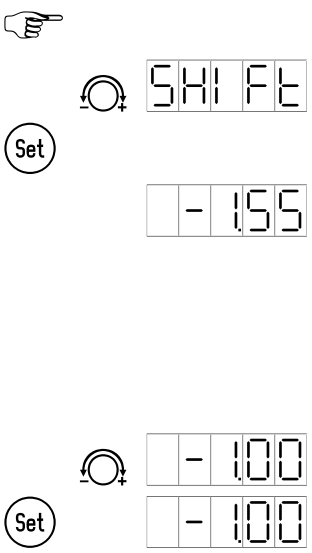

Le cas échéant, appeler le menu de fonction (voir 2.1).
Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que *Init* s'affiche.
Valider avec la touche Set.

*Yes* s'affiche.
Valider avec la touche Set.

Si vous ne voulez pas changer les paramètres d'usine, réglez avec le bouton tournant jusqu'à ce que *No* s'affiche et valider avec la touche Set. Le menu de fonction reste activé.

## 2.8 SHIFt Programme de calibrage Interne Pt100

Il est possible de calibrer le capteur interne Pt100 au moyen du clavier afin de pouvoir calibrer le régulateur du micro-processeur ainsi que le thermostat de bain et de circulation selon ISO 9000 et suivant ou pour répondre aux assurances de qualité. Le capteur interne est calibré à un point quelconque situé dans la zone de température de l'appareil. Il est possible de régler le calibrage Shift à une valeur maximale de +/-5K.




Le cas échéant, appeler le menu de fonction (voir 2.1).
Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que *Shift* s'affiche. Appelez le programme Shift avec la touche set.

Le Shift actuel apparaît à l'écran. P.ex. *-1.55K*

Le Shift est additionné à la valeur de la température. Cela veut dire que la température indiquée monte en cas d'un Shift positive et descend en cas d'un Shift negative.

Ajuster le Shift à l'aide du bouton tournant.
Ensuite, confirmez cette entrée à l'aide de la touche Set.
A la fin de cette opération, le nouvel Shift s'affiche l'espace de 2sec.
Le menu de fonction reste activé.

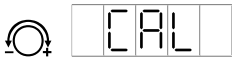
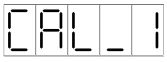
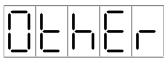
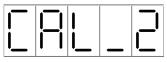
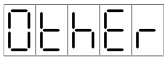
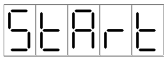
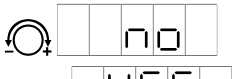
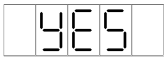
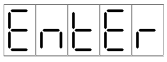
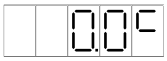
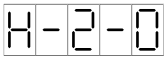
## 2.9 CAL Programme de calibrage à deux points

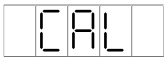
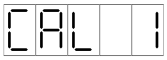
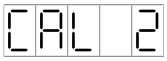
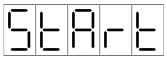
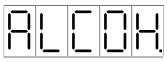
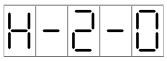
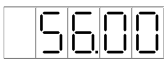
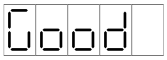
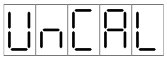
Il est possible de calibrer le capteur interne Pt100 au moyen du clavier afin de pouvoir calibrer le régulateur du micro-processeur ainsi que les thermostats de bain et de circulation selon ISO 9000 et suivantes ou pour répondre aux assurances de qualité. Une fois la procédure de calibrage achevée, les réglages seront ensuite sauvegardés.

Le régulateur a déjà été calibré lorsque le thermostat est livré. Dans le cas de régulateurs d'échange, il est nécessaire d'en vérifier la précision.

Les températures de calibrage doivent être fixées avant le calibrage du régulateur. Les températures de calibrage doivent tenir compte de l'agent de thermorégulation et de la zone de travail. La première température de calibrage doit toujours être inférieure à la deuxième. L'écart entre les deux températures de calibrage doit être supérieur à 10 kelvins et ne pas dépasser 250 kelvins. Avant le calibrage, régler également les limites de valeur de consigne et les valeurs de l'alarme de façon à éviter tout conflit avec les températures de calibrage (voir §3.2.2).

L'affichage de l'agent de thermorégulation dépend des températures de calibrage. Pour une température de calibrage <20°C *Alcoh.* s'affiche ; entre 20°C et 94°C, *H-2-O* (eau) s'affiche et pour 95°C et plus, *Oil* s'affiche. Ces indications ne sont que des propositions. L'utilisateur doit toujours définir lui-même l'agent de thermorégulation approprié.
Ci-dessous la description du calibrage du capteur interne à 0°C avec de l'alcool et à 80 C avec de l'eau.

| | |
|---|---|
| ☞ | Remplir le bain avec de l'alcool et mettre en marche le thermostat. |
|  | Appelez le menu de fonctions (voir §2.1). |
| Set | Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que *CAL* s'afiche. Valider avec la touche Set. |
|  | *CAL_1* s'affiche. |
| | Pour entrer la première température d'étalonnage, tourner le bouton tournant. |
| Set | Avec le bouton tournant on peut choisir d'une liste de températures d'étalonnage prédéfinies, p.ex. CC 0 pour 0°C. |
|  | Si l'on confirme le message *Other* vous avez la possibilité d'entrer une température d'étalonnage de votre choix. Validez la valeur de la liste ou bien l'option *Other* avec la touche Set. |
| Set | |
| Set | Seulement en cas d'option *Other*: Mettre une température d'étalonnage quelconque avec le bouton tournant et valider avec la touche Set. |
|  | Pour entrer la deuxième température d'étalonnage, tourner le bouton tournant lors de l'affichage *CAL_2.* |
| | Avec le bouton tournant on peut choisir d'une liste de températures d'étalonnage fixes. Si vous confirmez le message *Other* vous avez la possibilité d'entrer une température d'étalonnage à votre choix, p.ex. CC 80 pour 80°C. |
| Set | |
|  | Valider la valeur de la liste ou bien l'option *Other* avec la touche Set. Seulement en cas d'option *Other*: Mettre une température d'étalonnage quelconque avec le bouton tournant et valider avec la touche Set. |
| Set | |
| Set | |
|  | Affichage de *Start.* Pour amorcer le programme de calibrage, sélectionner l'option *Yes* avec le bouton tournant et valider avec la touche Set. Choisir *no* pour quitter cette fonction. |
|  | |
| Set  | Après l'option *Yes*, *Alcoh* s'affiche. |
| | |
| | Confirmer en tournant le bouton tournant. Le programme *CC 0* démarre automatiquement, le régulateur indique une valeur de consigne de 0 C. L'affichage de *CC 0* dure env. 1 sec. en alternance avec l'affichage de la température effective p. ex. *20.00 (°C)* qui dure 2 sec. |
| | |
|  | |
|  | Lorsque la température mesurée est de 0 C et que la température du bain reste stable pendant un certain temps, le message *Enter* s'affiche. Contrôler la stabilité de la température du bain sur le thermomètre de référence. Si elle est stable, régler la température affichée sur le thermomètre de référence, à l'aide du bouton tournant. La valeur affichée ne peut être modifiée que de ±5°K. Appuyer sur la touche Set pour confirmer la température entrée. |
| Set | |
|  | *H-2-O* (pour eau) s'affiche ensuite. |

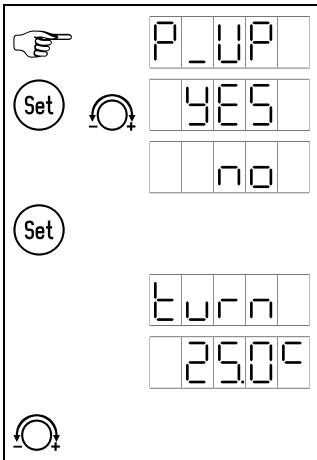
| | |
|---|---|
| ☞ | Arrêter le thermostat, vider le bain, remplir d'eau, mettre en marche le thermostat et appelez le menu de fonctions. |
| Menu  | Choisir le programme CAL et appeler à l'aide de la touche Set. Appelez le menu. Valider la 1ère et 2ème température d'étalonnage avec la touche Set. Démarrer le programme d'étalonnage. Confirmez le message *Alcoh.* à l'aide de la touche Set. En procédant ainsi, vous pouvez passer directement à la 2e température de calibrage sans tenir compte de la 1e température de calibrage. |
| Set  | |
| Set  | |
| Set  | |
| Set  | Apparaît alors à l'écran le message *H-2-O* pour eau. |
| Set  | Confirmez à l'aide du bouton tournant. Les températures de calibrage sont réglées de telle sorte qu'il n'est pas nécessaire de changer le liquide de régulation. Vous pouvez ainsi confirmer le 2e affichage du liquide de régulation à l'aide du bouton tournant, ce qui permet de calibrer sur la base de la 2e température. Le programme *CC 80* démarre alors automatiquement, le régulateur donne par défaut la valeur de consigne 80°C. |
| | Le message *CC 80* apparaît alors pendant 1 sec. et alterne pour 2sec. avec la température réelle p. ex.: *56.00(°C)*. |
|  | Lorsqu'il est mesuré 80°C et que la température de bain est stable depuis un certain temps déjà, le message *Enter* s'affiche alors à l'écran. Au moyen du bouton tournant, réglez la température indiquée sur le thermomètre de référence. Une simple pression sur la touche Set permet de confirmer la température définie. |
| | |
| Set  | Ensuite sur l'écran apparaît le message *Good*, les données correctives sont sauvegardées. |
| | Si un calibrage incorrect a été effectué, c'est alors le message *Bad* qui s'affiche. |
|  | Si des régulateurs n'ont pas été calibrés, c'est alors le message *Uncal* qui est affiché à la mise en marche. |

Si la température d'étalonnage définie (affichage clignotant) n'est pas confirmée dans un délai de 4 minutes vous sortirez automatiquement du mode d'entrée des valeurs sans avoir pu mémoriser la température d'étalonnage.

⚠ Les données précédentes ne peuvent plus être récupérées, empêchant ainsi le calibrage du thermostat. Dans un tel cas, le message *UnCal* s'affiche à l'écran.

## 2.10 P_UP Sécurité de panne du secteur

La sécurité de panne du secteur détermine la réaction du thermostat lors du branchement sur secteur et après une panne du secteur. Si le mécanisme de sécurité est activé, le thermostat lance la thermorégulation lors du branchement sur le secteur. Même après une panne de secteur, le thermostat lance la thermorégulation automatiquement.
Pour des raisons de sécurité, il peut être nécessaire de laisser le thermostat à l'arrêt après une panne de secteur. Dans ce cas, désactiver la sécurité de panne du secteur.

| | |
|---|---|
|  | Pour mettre la sécurité de panne du secteur veuillez appuyer sur la touche set lors de l'affichage *P_UP*.<br><br>Choisir *Yes* avec le bouton tournant pour sécurité de panne du secteur On et *No* pour sécurité de panne du secteur off.<br><br>Valider avec la touche Set.<br><br>Si la sécurité de panne secteur est désactivée, le thermostat ne lance pas automatiquement la thermorégulation. Après la phase de mise en marche (affichage *HELLO*) et l'affichage du type, la valeur effective actuelle et le message *turn* (incrémenter) s'affichent alternativement. En tournant le bouton tournant le thermostat lance la thermorégulation. Le message *turn* disparaît. |

## 2.11 SAFE Mémoire de sauvegarde de configuration de l'appareil et des données de calibrage.

L'accès à cette fonction n'est pas direct, ce qui permet d'éviter toute activation involontaire.
Il est maintenant possible de sauvegarder les réglages de l'utilisateur dans la mémoire permanente pour pouvoir les recharger le cas échéant. Les rubriques *L.USER* et *S.USER* du menu décrivent cette option. Tous les réglages et toutes les programmations sont sauvegardés et chargés.

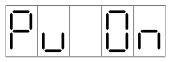
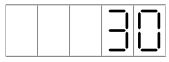
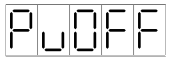
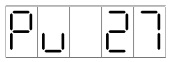
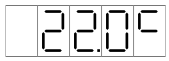
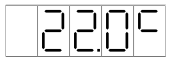
La sauvegarde ou recharge des réglages de calibrage constitue une autre nouveauté de l'appareil. Les données de calibrage sauvegardées par l'utilisateur sont enregistrées sous la rubrique *S_CAL* et rechargées sous *L_CAL.* Les données de calibrage d'usine peuvent être rechargées sous la rubrique *ReCAL.* L'accès à la fonction de chargement est protégée par la question *Yes/No* pour éviter toute activation non voulue de la fonction.

L'utilisateur ne doit recharger les données de calibrage que lorsqu'il est certain que le contenu de la copie de sauvegarde est juste. Si des données inexactes sont enregistrées, leur chargement peut conduire à une baisse de la précision.

| | |
|---|---|
| • SAFE<br>Set CodE | Appuyer sur la touche set lors de l'affichage *Safe*, pour avoir accès à la mémoire de sauvegarde de la configuration de l'appareil et des données de calibrage.<br>Le message *Code* s'affiche. |
| 108<br>Set L.USEr<br>S.USEr<br>L_CAL<br>S_CAL<br>rECAL<br>QUIt<br>Set<br>POP U<br>PUSHU<br>SurE<br>no<br>YES<br>Set<br>POP C<br>PUSHC<br>SurE<br>no<br>YES<br>Set rECAL | Valider le mot de passe *108* à l'aide du bouton tournant et confirmer avec la touche Set.<br>Régler l'option de sauvegarde souhaitée avec le bouton tournant.<br>*L.User* représente le chargement des données de l'utilisateur (configuration de l'appareil),<br>*S.User* représente la sauvegarde des données de l'utilisateur (configuration de l'appareil),<br>*L_CAL* représente le chargement des données de calibrage de l'utilisateur,<br>*L_CAL* représente la sauvegarde des données de calibrage de l'utilisateur,<br>*ReCAL* représente le chargement des données de calibrage d'usine,<br>Il est possible de quitter le menu sans aucune modification des données lorsque *Quit* s'affiche.<br>Si *L.User* est confirmé avec la touche Set, *POP U* s'affiche. C'est la dernière configuration de l'appareil sauvegardée qui est rechargée par la mémoire de sauvegarde.<br>Si *S.User* est confirmé avec la touche Set, *PushU* s'affiche. C'est la configuration actuelle de l'appareil qui est rechargée dans la mémoire de sauvegarde.<br>Si *L_CAL* est confirmé avec la touche Set, *Sure* s'affiche.<br>Choisir *Yes* à l'aide du bouton tournant et confirmer avec la touche Set.<br>*POP C* s'affiche, les dernières données de calibrage sauvegardées sont rechargées par la mémoire de sauvegarde dans la mémoire de travail.<br>Si *S_CAL* est confirmé avec la touche Set, *PushC* s'affiche. Les données de calibrage actuelles sont rechargées dans la mémoire de sauvegarde.<br>Si *ReCAL* est confirmé avec la touche Set, *Sure* s'affiche.<br>Choisir *Yes* à l'aide du bouton tournant et confirmer avec la touche Set.<br>*ReCAL* s'affiche, les données de calibrage d'usine sont rechargées par la mémoire de sauvegarde dans la mémoire de travail. |

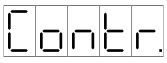
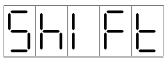
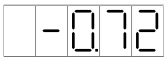
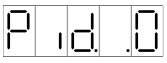
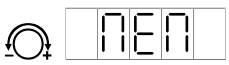
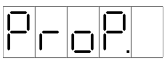
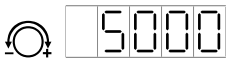
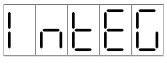
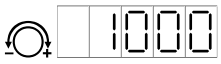
## 2.12 PUMP La fonction de ventilation

En cas d'opération externe une opération altérnante de la pompe peut être très serviable pour la ventilation. Lors de la fonction de ventilation, la durée d'activation et de la désactivation de la pompe peuvent être définies l'un après l'autre.

| | |
|---|---|
| <br> <br>Set<br>  <br> <br>  <br>Set<br>  <br> <br> <br>Set<br>  <br>  <br> <br>  <br>Set | Pour activer la fonction de ventilation, veuillez appuyer sur la touche set lors de l'affichage *Pump*.<br>*Pu On* s'affiche pour la durée d'activation.<br><br>Mettre la durée d'activation de la pompe désirée à l'aide du bouton tournant et confirmer avec la touche set. La durée d'activation peut être dans la plage de 3...90 secondes.<br><br>*PuOff* s'affiche pour la durée de désactivation.<br>Mettre la durée de désactivation de la pompe à l'aide du bouton tournant et confirmer avec la touche set. La durée de désactivation peut être dans la plage de 3...90 secondes.<br><br>Pendant la durée d'activation, la valeur actuelle et *PU xx* s'affichent en altérnant, *xx* se réfère à la durée d'activation rémanante. Le power LED est éteint.<br><br>Pendant la durée de désactivation, la valeur actuelle et *Off xx* s'affichent en altérnant, *xx* se réfère à la durée de désactivation rémanante.<br><br>La fonction de ventilation est terminée à l'aide de la touche set, le thermostatage commence, le power LED est allumé. |

### 2.13 Contr. Ajuster les paramètres de réglage

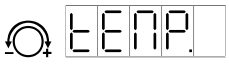
Avec les parts P-I vous pouvez influencer le comportement de réglage du thermostat.

| | |
|---|---|
| ☞ | |
|  | Pour ajuster les paramètres de réglage, appuyer sur la touche Set lors de l'affichage *Contr.* |
| Set  | Ensuite le Shift s'affiche (voir §2.8). |
|  | |
|  | Selectionner un bloc de paramètres prédéterminé à l'aide du bouton tournant(Pid 0 ... Pid 8).<br>Si vous selectionnez le bloc de paramètres Pid 9, les paramètres programmés librement seront alors acceptés. |
|  | Si vous choisissez *MEM*, il est alors possible d'entrer les paramètres pour Pid 9 (paramètre proportionnel et paramètre intégral). |
| Set  | Sur l'écran s'affiche *ProP* pour part proportionnelle. |
|  | Mettre le part à l'aide du bouton tournant. |
| Set  | Sur l'écran apparaît *InteG* pour part intégrale. |
|  | Mettre le part à l'aide du bouton tournant. |
| Set | Ajuster à l'aide de la touche Set. |

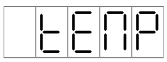
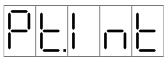
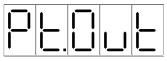
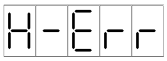
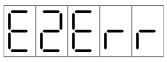
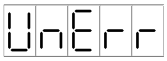
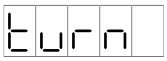
Des blocs de paramètres prédérterminés sont:

| Pid. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prop. | 5000 | 3000 | 10000 | 5000 | 200 | 200 | 500 | 3000 | 5000 | 50...30000 |
| Integr. | 1000 | 1000 | 1000 | 500 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0...30000 |

### 2.14 tEMP. Démarrer la thermostatation

| | |
|---|---|
| ☞ | Le menu de fonction est activé (voir §2.1). |
|  | Pour quitter le menu de fonction, tourner le bouton tournant jusqu'à ce que le message TEMP apparaît. |
| Set | Valider avec la touche Set. |
| | La thermostatation se met en marche, le type d'appareil est affiché. |

## 3 Messages d'alarme Polystat Compatible Control

| | |
|---|---|
| | Niveau du bain trop bas. |
|  | Limite de protection mécanique de surchauffe dépassée. |
| | Le thermostat de bobinage du moteur de pompe a répondu. |
|  | Capteur interne Pt100 défectueux ou bien non raccordé. |
|  | Capteur externe Pt100 défectueux ou bien non raccordé. |
| | Capteur de condensation défectueux ou bien non raccordé |
| | Le régulateur se trouve dans un appareil équippé avec une reconaissance du type d'appareils qui n'est pas reconnu du régulateur. |
|  | Défaut dans le hardware du régulateur. Informer le service après vente. ☎ |
|  | Erreur EEPROM, avertir nos services ☎ |
|  | Débrancher l'appareil, avertir nos services ☎, échanger le Polystat Compatible Control. |
|  | La sécurité de panne de secteur n'est pas activée. Pour la lancer, tourner le bouton tournant. |
| | Le message *Cond* s'affiche dès le moment où la température de condensation dépasse les 50°C. Les capacités de refroidissement sont alors réduites. Ce message d'alerte ne provoque pas par conséquent l'arrêt de la machine. |